

経済成長と技術進歩

——ケインズ派循環的成長理論の一検討——

玉井 龍 象

1. 問題の所在

最近、循環的変動の問題よりむしろ経済成長の問題が、多くの経済学者の論議の焦点になっている。それは、実践的・政策的な面では、第二次世界大戦後、漸く民族的自立の道を歩みはじめた未開発諸国における経済開発計画を通じて、また世界の資本主義諸国と社会主義諸国との間の成長率をめぐる経済競争を通じて、活発に展開され、促進されてきた。したがって、こうした実践的な要求に裏付けられた経済成長の理論的な目標が、究局的には、経済の一般的生産水準が成長する程度を決定する諸要因の性質を明らかにし、それによって、一つの社会ないしは経済体制が、他の社会ないしは経済体制の間に存在する成長率の格差の原因を究明することにあるのはいうまでもない。

それらの最近における経済成長論は、形式的な面では、経済循環と趨勢的成長との間の諸関係を中心とした研究によって導かれてきたといえよう。しかし、元来それは、趨勢的成長率を決定する要因を、資本蓄積率を規定する社会の貯蓄性向、技術進歩、および人口の成長に求め、これら三つの要因が成長モデルのパラメーターであると一般に考えられ、それが経済全体にとっての安定的な成長率に一致するように、これらのパラメーター相互間の特定の関連性を明らかにするという、どちらかといえば消極的な性格をもったものであった。しかし、最近における成長理論は、貯蓄性向も、生産性の成長率も、また人口成長率も、ともに生産の増加率に関する独立変数であるという点に、理論的関心が集まっている。そして、その理論上の基礎は、ケインズのマクロ分析の発展であった。だが他方では、「一般理論」の公刊直後10数年間は、むしろ多くのケインジアンに関心は、経済成長の問題よりも、循環的変動の解明に向けられていたのである

が、それ以後循環理論は、冒頭で述べたように、長期趨勢との関連においてとらえられるようになってきた。だが、その場合、両者の関連的把握は循環モデルの上にトレンドを付加したものにとすぎず、トレンド自体の動きの解明は不十分であった。こうした一般的傾向の例外として、経済成長の問題を中心に、ケインズ体系の動態化への先端を切ったのがR・ハロッドであった。すなわち、所得の成長率と、資本の成長率とを従属変数とし、技術進歩と人口を独立変数とする理論構造を構築し、景気変動の原因を、現実の投資との乖離の関係として求めた。しかし、ハロッド理論を初めとする成長理論が研究の対象とする「現実」は、現代の資本主義経済、とりわけ先進資本主義のそれに他ならなかった。かつてケインズが、1930年代における資本主義の危機的現実に立脚して「不完全雇用」の経済学体系を築き上げたと同じように、40年代および50年代のケインジアンが、一方では動学化に対する強烈的な理論的関心に支えられていた反面、資本主義制度の現段階と、その将来に対する新しい現実認識を内にもっていたことは否定できないであろう。この意味で、50年代後半以来の社会主義経済との競争および、後進国開発という政策的課題の基礎をなす経済理論は、それに即応した新たな理論体系によって裏付けられていなければならない筈である。

(1) R. F. Harrod, "An Essay in Dynamic Theory," *Economic Journal*, March, 1936 ; *Towards a Dynamic Economics*, London, 1948 ハロッドの成長理論は、その後ドーマーによって、いっそうの彫琢がなされた (E. D. Domar, "Capital Development, Growth-Rate and Employment," *Econometrica*, Apr. 1946, p.p.137-47 のちに *New Essays in the Theory of Economic Growth*, New York, 1957 に収録。

(2) ハロッドは「成長とは、多数の個人〔企業〕の決意を集計した効果である。」と述べている (Harrod, *Towards a Dynamic Economics*, p.76, 邦訳『動態経済学序説』103 ページ)。

(3) 社会主義国家において、計画経済達成のための分析用具として、はじめて成長モデルをつくり上げたのは、ソヴェトのA・フェルドマンであるといわれる。

それが1926年に発表された「フェルドマン・モデル」である。これについては、ドーマーが、論評を行っている（ドーマー前掲書所収）。また、ドップは、最新著でハロッド、ドーマー、ロビンソン、カレツキ、カルドアなどの成長理論に対する批判的検討を通して、資本主義的経済発展と、社会主義的経済計画とについての比較検討を行っている（Maurice Dobb, *Economic Planning and Development*, London, 1960）。

ではいったい、資本主義経済の現実の歴史的発展の過程において、いわばその成長を支える要因として、たとえば資本蓄積、技術進歩、利潤率などの動きはどのような形として具現されてきたであろうか。周知のように19世紀の初期ないし中期においてはJ・S・ミルをはじめ、大部分の経済学者が抱いていた共通の見解は「定常状態」(“Stationary State”)への経済の接近ということであった。この点を新古典学派の経済理論に即してい(4)えれば、完全雇用の前提のもとでは、労働人口の増加率および生産技術の状態を所与とすれば、収穫逓減の法則により、労働生産性は一定性を示すようになり、経済はやがて「定常状態」に陥入ることとなる。そうした状態のもとでは、利潤はきわめて低い点まで下落するため、資本蓄積への動機は薄らぎ、そして労働に対する需要が供給を下回るときには、賃金が生存水準まで下落する傾きがある、と考えられていた。いいかえれば、かれらの理論的関心は、主として市場均衡の問題に向けられており、それによって展開された「技術」というものは、いわば、継続的な過程としての資本蓄積ないし成長に関してではなかった。たとえば、ウイクセルの資本理論も、実際には、長期静態均衡状態への適用に関するものであり、比較静学の方法に依拠していた。

一方、マルクスは、資本主義の発展とともに技術の進歩により、生産における「生きた労働」に対する「蓄蔵された労働」の割合が高まり、他方では剰余価値率は不均等発展によって消費財生産部門が社会全体の生産部門の発展に遅れるため、両者の資本比率の増大を相殺しえなくなる、という事態を考えた。しかしかれは、他方では、こうした傾向に対して反対に(5)

作用する諸傾向の存在について指適していたことも事実であった。すなわち、一方では、技術進歩により機械そのものの生産費が低廉化されるが、同時に、生産性の上昇の結果、一定時間内に労働者個々人によって生産される剰余価値の量を増大させる効果をもつからである。

(4) J. S. Mill, *Principles of Political Economy*, 1848 (邦訳、『経済学原理』)

(5) 『資本論』第1巻、第23章、「資本主義的蓄積の一般法則」第3節および第4節、邦訳、青木文庫版、第4分冊、121—153ページ。このパラグラフの論述はドップの見解に負うところが多い (Maurice Dobb, *Capitalism ; Yesterday and Today*, London, 1958, Chap.4, 邦訳『資本主義——昨日と今日』1959.)。

そこで、これらの諸傾向について、歴史的事実はどのようなものであったろうか。たとえば、国民所得に占める賃金の分け前と利潤の分け前との割合については、19世紀の第2後半期以来、イギリスおよびアメリカ合衆国では、かなりの不変性を示していることが知られている。フェルプス・ブラウンおよびP・E・ハートの算出したところによれば、イギリスでは賃金の分け前は1840～1950年において、国民所得の40パーセント前後を一貫している(1870年38.6%, 1913年36.6%, 1930年38.3%, 1950年41.9%)⁽⁷⁾。また、アメリカ合衆国における賃金ならびに俸給の分け前は、クズネッツの算出によれば、1929年以前は国民所得の60%前後を保ってほぼ一定であったが、1929年以後は上昇傾向を示し、第二次大戦後は69%程度に上昇した。しかし一方、利潤および財産所得(配当・利子・地代)の分け前は、1929年以後38%から30%に減少したことが示されている。この二つの推定の結果だけから、性急に何らかの結論を引き出すことは慎まねばならないであろう。実際には、前者の数字は、あるいはもっと弾力的であるかも知れない。けれども、これらから判断するかぎり、イギリスおよび1929年以前のアメリカでは、賃金の分け前についてはそれほどいちじるしい変化があらわれなかったということ、いいかえれば、国民所得の増大にともなう労働の相対的分け前の拡大に対する、ある種の反対の作用がは

たらいていたという示唆を汲みとることはできよう。また、固定資本要素の割合はどうかといえば、イギリスでは、1870年に対し1938年には、労働者1人当り実物資本（資本設備の価値）は、約2倍に上昇したことが示されており、⁽⁹⁾（鉄鋼の「生産」単位で計算）アメリカでは、資本・産出高比率は、1879～88年の10年間に対して、1909～18年間の10年は僅かな上昇を示したにすぎなかったが、それ以後は1929年の大不況の前後を除けば若干下落傾向を示した。しかし1950年代と1890年代とでは約3%程度の差が示されるにすぎず、ほとんど大きな変化がみられないことが明かにされている。⁽¹⁰⁾

(6) マルクス自身にとって重要なことは、こうした傾向がはっきりした形で現実表われるかどうかということよりも、むしろそれらの傾向に関連して発生すると思われる資本主義的諸矛盾を明らかにすることにあつたことはいふまでもない。

(7) Phelps Brown & P. E. Hart, "The Share of Wages in the National Income", Economic Journal, June 1952, pp.276—7

(8) S.Kuznets, "Long Term Changes in the National Income of the U.S.A. since 1870," Income and Wealth, Series II.

(9) Phelps Brown & Barnard Weber. "Accumulation, Productivity and Distribution in the British Economy, 1870—1938" Economic Journal, June 1953, pp. 263—288

(10) W.J.Fellner, Monetary Policies and Full Employment, Table3, p. 180（推計はクズネッツによる）

このように労働者1人当り実物資本が増加したという事実は、反面、それとともに労働者1人当り生産性もほぼ同じ割合で上昇したのであるから⁽¹¹⁾このことから直ちに、いわゆる資本の「深化」（deepening）があつたと理解することはできないであろう。以下の行論で考察するように、こうした原因を、技術進歩の「中立的」性格により、労働の生産性が、資本財生産産業と経済全体との比例的上昇をたどる点に求める見解が、最近の成長理

論の中で展開されているが、われわれとしては、そうした仮説を承認することはできない。⁽¹²⁾

一方、利潤率は、経験的な調査によればどのような結果がみられるであろうか。統計作成上の種々の困難はもちろんあるが、二・三の結果だけをみても、種々の喰い違いのあることがわかる。⁽¹³⁾たとえば、アメリカについては、J・ギルマンによれば、第一次世界大戦の末期以後、僅かではあるが継続的な上昇傾向がみとめられる事実を示しているが、クズネッツに⁽¹⁴⁾よれば、1900年以後、若干下落傾向もみられたが、ほぼ安定していた事実が検証されている。⁽¹⁵⁾イギリスについては、工業部門の利潤率は、1870年代において約16～7パーセント、第一次世界大戦直前には14パーセント、さらに二つの大戦間の時期には約11パーセントに低落した事実が示されている。⁽¹⁶⁾

(11) 「イギリスでは、1870年から1938年に至る間に、約2倍に上昇し、とくに製造業では、1937年は、1942年に対して40パーセント上昇した。そしてこの労働生産性の増大は、主として、労働者が消費する財—いわゆる「賃金財」—についていえる。」(M. Dobb, loc. cit., p.48, 邦訳『資本主義—昨日と今日』第2版, 85—6ページ)

(12) この場合、資本の「深化」とは、資本蓄積の進行が、賃金資本の生産資本に占める比率を高めるような形で行われるときの資本構造の過程を意味する。この名称は、ホートレー氏によって与えられたものである(P. G. Hawtrey, Capital and Employment, 1937, p. 36)。

(13) 現在の利潤収入と最初の資本価値ないしは費用との関係をみるためには、株式の現在価格に対する現在収益の割合をみるだけでは十分ではない。株式価格は、収益の変化に応じて調整されるのが普通である。(Dobb, loc. cit., P.41 邦訳88ページ)

(14) Joseph. Gillman, The Falling Rate of Profit, London, 1957, pp. 55—7

(15) Fellner, loc. cit., pp.254—6. 総資本量に対する「財産所得」の割合についてのクズネッツの推定。

(16) Phelps Brown & B. Weber, loc. cit., p.272

以上、若干の経験的調査によるかぎりでは、19世紀中期以前の資本主義の初期の段階では、技術進歩による生産性の上昇にも拘らず、労働者の実質賃金はかなり静止的であったが、19世紀後半以後は、労働生産性のいちじるしい上昇にも拘らず、賃金の分け前、利潤率および資本・産出高比率は長期的には、ほぼ一定性を示しているようである。これが事実であるならば、さきにみたような新古典学派の見解や、マルクスの論説とは必らずしも一致しないわけである。少くとも19世紀後半以後はそうである。もしこの事実認識が単なる偶然性の結果でないと仮定するならば、長期的一定性を内側から支えている内生的要因が、資本主義経済のメカニズムそのものの中に作用していると考えられよう。このような利潤率の一定性の理論的吟味という課題に対する分析の手がかりを、マルクス体系そのものの吟味に求めることは勿論必要である。しかし、それは別稿にゆずることにして、小論では、ハロッド以後の巨視的動態論の検討を通じて、この課題に接近したい。このような視角に立つとき、問題解明の重要な手がかりは技術進歩の要因を、それらの諸理論がいかに処理したか、という点に求められると私は考える。すなわち、ヒックスの「代替の弾力性」⁽¹⁷⁾、ハロッドおよびJロビンソンの技術進歩の「中立性」⁽¹⁸⁾、カレツキの「独占度」⁽¹⁹⁾およびカルドアの「技術進歩函数」⁽²⁰⁾などの概念ないしは仮説は、われわれの問題とする上のような資本主義経済の内的法則性を十分に説明しうるであろうか、ということを明らかにするのが目的である。そこで本稿では、一つには資本主義発展の起動因としての生産方法の変革、すなわち技術進歩の役割にとくに注目するという意味で、二つには、それが一定率の資本蓄積率を誘発するに足る適正利潤率の内的法則性をケインズ理論批判との関連において究明しようとする意図から、主としてカルドアの成長モデルを中心に、現代の資本主義における経済成長と資本蓄積の問題を考察してみたい。併せてそれがケインズ以後の循環ないし成長理論の全体系の中でどのような位置を占め、またどのような理論的機能を果しているか、を明らかにすることが本稿の目的でもある。しかし、この問題は、単にケイン

ズ理論の動学化としての成長理論のみが対象としているものではもちろんない。

周知のように経済発展の規定要因は、古典学派、とくにスミス、リカードにおいては、それを分業による生産技術の改良を最大のものとして規定したし、マルクスは生産様式の変革として、またシュムペーターは「新機軸」(イノベーション)として捉えた。さらに当面の課題である資本と生産性に関する成長および安定性の問題については、フェルナー、ソロウ、スワン、アイズナー等による限界生産力説を理論的基礎とするモデルが組立てられている。⁽²¹⁾したがって、単に成長理論の枠内でのみ、技術進歩と資本蓄積を中心とする仮設の設定を行うのではなく、成長理論の枠そのものについて、理論体系構築の根柢に立ち返って再検討してみることが必要であろう。また、経済発展を規定する要因は何か、という視角から、資本蓄積、技術進歩、人口増大等の諸要因を、単に並列的に捉えるのではなく、これらの諸要因相互間の因果関係を明らかにすることによって、経済発展の基底を貫く内的法則性を抉出することでなければならない。たとえば、リカードにおいて技術進歩の問題は、一回限りの変動と考えられ、資本の蓄積過程が、やがては長期定常状態に陥らざるを得ない必然性を証明することが目的であった。しかし、このような長期定常状態という仮想状態によっては、われわれが経験的事実からみたような労働生産性の不断の成長という事実を説明することはできない。だから、われわれは、一回限りの技術進歩ではなく、不断に成長する技術進歩の存在を仮定すべきであろう。とくに日本資本主義の発展の主導因を探りあてようと意図するとき、資本蓄積は、たんに経済成長の決定要因としてのみ把握することはできない面がある。むしろそれは、成長の結果なのではないのか。このことは理論的には、ケインズ以後の各理論体系が、ミクロ分析とマクロ分析とを自己の体系の中に別個に切断した形で受け入れるか、それとも両者を同時に含めているかという問題、いいかえれば、ケインズの所得理論のみにもとづく成長過程のメカニズムの分析であるのか、あるいは、それと同時に

分配論および価格論をも含めた体系であるのか、という体系構築の基盤につながる問題でもあると考える。この小論でこれらの論点をすべて明らかにすることはもちろん不可能である。また本稿の範囲外に属する問題でもある。しかし、少くともわれわれの究局の問題意識は、それらを含めた点にある。この意味では、本稿は、それに至る論理過程として、筆者自身の理論的整理のために書きとめられたノートにすぎない。そこで、第2節では、蛇足かもしれないが、一先ずケインズ以後の動態化の過程における学說的展望を行い、それによって、経済成長と技術進歩に関する理論的検討のための予備的考察を試みよう。

(17) J.R. Hicks, Theory of Wage, 1932

(18) R.F. Harrod, Towards a Dynamic Economics, 1948. p.23 (邦訳, 30ページ)

J. Robinson, The Rate of Interest and Other Essays. pp.99—7; Accumulation of Capital. pp.73—100 (邦訳, 80—107ページ)

(19) M. Kalecki, Essays in the Theory of Economic Fluctuations, London, 1939
および Theory of Economic Dynamics, London, 1954 (宮崎義一・伊東光晴訳『経済変動の理論』)

(20) N. Kaldor, “A Model of Economic Growth”. Economic Journal, Dec. 1957, pp.591-624 (以下 “Model” と略記) および “Economic Growth and the Problem of Inflation”—Part 1 & Part 2. Economica, No.103 & No.104 (以下 “Inflation” と略記)

(21) W. Fellner, Trends in Economic Activity, New York, 1956 : R. M. Solow, “A Contribution to the Theory of Economic Growth”. Quarterly Journal of Economics, Feb.1956, pp. 65—94 : T. W. Swan, “Economic Growth and Capital Accumulation,” Economic Record, Nov. 1956. pp. 334—61

なおT・グリーンは、最近、成長モデルを(1)ソロウ、スワン、トービンらのモデルを新古典派モデル、(2)カルドアのモデルをケインジアンモデル、(3)アイズナー・フエナーモデル、(4)ハロッドモデルの4つの系列に分類し、それぞれのモデルの間の異同を分析している。しかし、かれ自身の立場はコブ・ダグラス型の生産関数から出発している (John Green, “Growth Model, Capital and Stability”, Economic Journal, March 1960, p.p.57—73)

2. ケインズ体系動態化のメカニズム⁽¹⁾

周知のようにケインズ体系の動態化は、投資の性質とその効果をどのように理解するかという点を軸にして、いくつかの系列に分かれる。いうまでもなく、静態的体系としての、ケインズ理論の基本構造は、不完全雇用という前提のもとで、投資が乗数理論を通じて有効需要を生み出すメカニズムにある。そしてこの投資を決定する要因は、資本の限界効率と利子率⁽²⁾である。投資はそこでは所得造出効果としての機能として扱われているにすぎない。しかし、これに時間の経過を含めて理解すると、投資は、ある一定時間を経過した時には、必ず何らかの形で、新たな生産力の発生に寄与するはずである。裏返していえば、資本主義社会が円滑に機能するためには、連続的な成長が必要であるが、そのためには資本の完全利用が実現されなければならない。これを支える潜在的な生産能力をつくり出す要因が、投資に他ならない。このように投資は、需要面においては現実の所得を増大させるという役割をもつが、反面、供給面においては、潜在的な生産能力を増加する役割を内包している。いうまでもなく、後者が、ドーマーの「シグマー効果」である。このように、投資の二面的性格を自己⁽³⁾の成長理論の中に定着させたのは、ドーマーであり、この点をさらに一步すすめて、技術進歩函数を中軸とした独自の成長モデルを構築したのがN・カルドアである。しかし、ドーマー体系では、投資の生産力効果は明示されているが、投資そのものを決定する原理が明確でない。いいかえればドーマーにあつては、カレツキおよびカルドアとは異り、独自の投資函数が体系の中に明示されていない。

以上のように投資は、ケインズ理論の動態化過程において、大別すれば二面的な性格と機能をもつものとして把握されるが、その中の需要面での所得効果は、さらに、自発的效果と誘発的效果とに分けることができる。後者においては、新たな投資を決定する要因として「加速度原理」が設定

される。ケインズにおける資本の限界効率および利子率の作用を通じての投資決定論に代り、投資支出は、体系の外から与えられた独立変数として扱われ、投資の生産力効果は度外視される。したがってそこでは、一方で投資は乗数理論を通じて所得を決定すると同時に、他方では時間の経過とともに生ずる所得変動による加速度原理の作用を通じて、新たな投資が誘発され、その間にタイム・ラグが存在する。こうして投資・所得の間のメカニズムを自己完結的なものとして把える。投資をこのように理解する後者の代表的な経済学者としては、いうまでもなく、ヒックスおよびサミュエルソンの名を挙げることができよう。⁽⁴⁾ 一方、前者では、加速度原理による所得→投資の誘発効果が否定され、投資は、乗数効果による有効需要造出の側面のみならず、資本設備増大の原因として把えられ、それに代る独自の投資関数が設定される。その代表的論者がカレツキおよびカルドアである。

- (1) 本節の論述は、宮崎義一・伊東光晴両氏の見解に多くを負っている。
- (2) ケインズ理論の基本性格が有効需要論、乗数理論および利子論等のいずれに中心があるかという問題は、イギリスおよびアメリカのケインジアンの間で若干、相違しているようである。しかし、こうした問題に深く関説することは、ここでは範囲外に属することである。

- (3) Domar, loc.cit., 投資を I 、生産能力を P とすれば、 $\sigma = \frac{\frac{dp}{dt}}{I}$ このばあい、潜在的な社会的平均的投資生産性をあらわす。 σ の大きさは技術進歩にいちぢるしく依存するが、所得分配の変化に対しては、直接影響をうけない。また σ は限界生産力とは異って、投資を伴う生産能力（純附加価額）の増加をあらわす。いま、限界貯蓄性向を α 、所得を Y とすれば、 $\frac{dY}{dt} = \frac{dI}{dt} \cdot \frac{1}{\alpha}$
 $\therefore I\sigma = \frac{dI}{dt} \cdot \frac{1}{\alpha} \therefore I = I_0 e^{\alpha\sigma t}$ このばあい、 $\alpha\sigma$ は均衡成長率をあらわす
 したがって投資は、需要面は、 $\Delta I \cdot \frac{1}{\alpha}$ により、また供給面は $I\alpha$ により示される。完全雇用状態が維持されてゆくためには、投資と所得とが、貯蓄性向（ α ）と生産能力（ σ ）との積に等しい一定の相対率で成長することが必要である。
- (4) J. R. Hicks, loc., cit., ; P. Samuelson, "Interactions between the Acceleration and the Multiplier," Review of Economic Statistics, May 1939; "A Synthesis of the Principles of Acceleration and Multiplier," Journal of Political Economy, Dec., 1939 ハロッドには通常の意味での投資関数はない。投資決定論を補充するために加速度原理が採用されていると考えるのが適切であろう。

3. カルドア成長モデルの諸仮定

以上において、ケインズ以後の成長理論を投資の役割および投資決定論を中心に概観したが、それを通じて明らかなように、これらの諸理論の仮定の重要な一つとして、ケインズの意味における「不完全雇用」の前提がそのまま生きている点である。すなわち、社会の総所得の短期の供給は、貨幣需要の将来の増加に対して弾力的かつ反応的な状態を示す「不完全雇用」均衡の仮定である。しかし、ケインズ体系における貯蓄・投資の均衡が、利子率の変化を通じてもたらされるというよりも、むしろ価格と所得の運動を通じて保たれると理解するならば、カルドアが主張するように、¹⁾ ケインズ体系は単に不完全雇用の仮定にもとづく短期静態論としてのみならず、完全雇用の仮定をも内包すると理解することは可能である。

いずれにせよ、以下の分析で重要なことは、資本蓄積による継続的な成長過程が成立するためには、産出高の一般水準は、単に有効需要によって規定されると仮定するのではなく、利用可能な資源、いかえれば技術進歩によって規定されると仮定する。たとえば、ケインズの不完全雇用均衡の状態を仮定するならば、物価と賃金との関係は、外生的な要因によって決定されるものと規定せざるを得ない。もし、この外生的要因を排除するならば、かゝる不完全雇用均衡のもとでは貯蓄は所得に比して過少となるか、あるいは反対に過剰貯蓄の状態を惹起せしめるであろう。前者のばあいは、後にみるように、成長経済のもとでは不安定状態に陥らざるをえないし、後者の場合には、たとえばハロツドによって説明されているように、成長過程はもはや継続不可能に陥るであろう。したがってこれに対処するためには、かれの体系では貯蓄係数が外部から決定されねばならない。同様に、カレツキにおいて重要な役割を果している「独占度」の概念は、カルドアによれば、外生的な要因として、かれの長期完全雇用均衡の仮定のメカニ

ズムから排出されている。²⁾

- (1) N.Kaldor, "Model" pp.593—5 および "Alternative Theories of Distribution," p. 94 ケインズ体系が、不完全雇用状態とともに、完全雇用状態に対しても適合するというかれの主張の根拠として、ケインズの "Treatise on Money" では、雇用理論よりもむしろ価格の一環として乗数効果を用いていたと主張している。
- (2) 「独占度」はもちろん、その他たとえば、「フル・コスト原理」やマーシャルの「一期の総売上高に対する伝統的な利潤マージン」なども、不完全雇用均衡のもとでは、外生的な要因によって決定される、と論じている。カルドアによれば、こうした要因は、長期的観点からみれば、いずれも、何らかの形で結局相殺されてゆくと考えられている。だが、第6節で述べるように、資本主義の独占段階に対する認識の不明確な点こそ、こうした仮定にみられるようなカルドア体系の最大の問題点であろう。

その他の諸前提として、第1に、以下の分析では、社会を利潤取得者と賃金取得者との二階級に分け、企業家と資本家との区別を一応無視するものとする。そして、利潤取得者の貯蓄性向と、賃金取得者の貯蓄性向とは、それぞれ所与とする。

第2に、所得、資本、利潤、賃金、投資および貯蓄は、実物表示による集計概念にもとづくものと仮定する。このばあい、とくに資本の測定に関して問題になるが、慣習的な実物表示によるものとする。たとえば、資本設備として形成される鉄鋼のトン数によって測る方法がこれである。そして、このように、ある存続期間において生産された最終資本財の鉄鋼1トン当り平均価格は、実質所得によって表示された「鉄鋼」と同じ価値をもつものと仮定される。減価償却については、第1に個々の資本財は、それがスクラップとして廃棄されるまで物理的効率を維持するものと仮定する。第2にある年にスクラップとなった資本ストックの割合は、総資本ストック額の一定の部分であると仮定する。

第3の仮定として、貨幣政策の役割は純粹に受動的な役割を果たすものと

仮定される。

第4に、外国貿易が行われない封鎖的社会を対象にする。

第5に、一定時点における技術選択が利潤率によって決定されるという新古典学派的限界生産力説の適用を受けないものと仮定する。したがって、以下のモデルは、新古典学派における賃金と利潤との関係から独立している。たとえば、限界生産力説においては、再生産過程における利潤率は、利潤総額を、賃金支出と資本支出との合計額で割ったものと理解され、その関係にもとづいて利潤を極大化する生産方法が選択されると考える。いま、利潤率を ρ 、産出高を O 、賃金を W 、資本を K とすれば、

$$\rho = \frac{O - W}{W + K} \text{ となる。さらに、年間の労働量を } N \text{ とすれば}$$

$K = WN(1 + \rho) = WN + WN\rho$ となる。この式の右辺の第一項 WN はいうまでもなく賃金総額を表わし、第二項の $WN\rho$ は利子額を表わす。つぎに $\rho = \frac{O + W}{W + K}$ 式から技術選択の基準となる利潤極大化の条件式を求めると、 $\frac{O}{L} = F' \left(\frac{K}{L} \right) + W(1 + \rho)$ がえられる。

この条件式は、企業活動が合理的である限り、技術進歩の如何を問わず常に成立していなければならないと仮定される。そこでこの条件式にもとづいて、ある二つの均衡状態を比較する。記号の簡単化のために、この方程式を $=F n + w(1 + \rho)$ と書き改め、技術革進の前後を示すために 1 および 2 の添字を用いて表わすと、

$$y_1 = F'_1 n_1 + w_1 (1 + \bar{\rho})$$

$$y_2 = F'_2 n_2 + w_2 (1 + \bar{\rho})$$

の二式が、比較均衡の条件を充すことになる。この二式から $n_1 = n_2$ ならば技術は中立的であり、 $n_1 > n_2$ ならば資本節約的、 $n_1 < n_2$ ならば労働節約的である。

このように、限界生産力説によれば、技術の選択は、利潤率（あるいは利子率）に依存すると考えられている。しかし以下のモデルでは、賃金および利潤の分け前、資本に対する利潤率等は、右のような限界生産力説と

は独立に決定されるものとする。

4 経済成長と投資決定論

第3節において概観したように、ケインズ理論の動学化の過程において、ケインズ体系における投資誘因は、はからずも理論体系の形式面から没し去ったかの如くであった。すなわち、投資理論に関するケインズの主たる関心が、産出高ならびに所得に影響を与えるべき投資そのものが、何によってみちびかれるかという点—投資誘因—におかれていたのが、ヒックス体系においては、投資支出は、独立投資として与えられ、ケインズの投資誘因たる資本の限界効率に対して、加速度原理がとって代った。また、ハロッドあるいはドーマーにおいても、投資決定論は明示されていない。しかし、加速度原理とは元来、需要の増加に投資が依存するという ($\Delta Y_t \rightarrow I_t$ あるいは $\Delta Y_t \rightarrow I_{t+1}$)、極めて受動的な、事後的な投資行動の説明原理である。しかるに、資本主義経済における資本蓄積の過程とは、企業者が行う無数の投資決意の結果である。この投資意欲が労働生産性の不断の増大と結びついてこそ、継続的な経済成長が可能となるのである。いいかえれば、継続的な成長が実現されるためには、一方では、資本投資の結果としての産出高の上昇が不可欠であるが、他方では、産出高の増加に対応して誘発される投資が必要なのである。そしてこの後者の説明原理が投資決定論に他ならない。本節では、この後者の関係を示す投資函数に関して、カルドアの見解を中心に考察する。さらに、それによって前者を表わす技術進歩函数導入のための基礎構築を行うであろう。

まず、カルドアはこのばあい、次の五つの仮定をおく。(1)資本に対する期待利潤率（ケインズの「資本の限界効率」）が与えられ、企業者は投下資本額とその総売上高との間の一定の関係を維持することを望む。(2)期待する資本と総売上高との間のこのような関係が、資本に対する予想利潤率の

増加函数である。(3)各「期間」の投資決定は、現実資本が期待資本の方向をきめる状態によって左右される。(4)企業者は、それ以前の時期に現実に達成された総売上高と同様の将来における総売上高の成長を期待する。(5)企業者は、前期に現実に確保されたと同じだけの、来期における総売上高に対する利潤マージンを確得することを望む。 (“Model” pp. 600—601)

以上の仮定から、ある時期における投資を、一部は、それ以前の時期における産出高の変化の函数と、一部は、その時期における資本に対する利潤率の変化の函数とから成るような投資函数が導かれる。

この関係はつぎの (2.2) 式によって表わされる。

t 期における実質所得を Y_t 、資本を K_t 、利潤を P_t 、貯蓄を S_t 、投資を I_t とすれば、労働人口が一定のばあいには、以上における諸仮定から、生産性の成長率と 1 人当り資本成長率との間に一定の技術的關係があるものと仮定するならば、

$$S_t = \alpha P + \beta (Y_t - P_t) \dots\dots\dots (1)$$

$$K_t = \alpha' Y_{t-1} + \beta' \left(\frac{P_{t-1}}{K_{t-1}} \right) Y_{t-1} \dots\dots\dots (2.1)$$

$$I_t = K_{t-1} - K_t$$

$$= Y_t - \left(Y_{t-1} \right) \left(\alpha' + \beta' \frac{P_{t-1}}{K_{t-1}} \right) + \beta' \left(\frac{P_t}{K_t} - \frac{P_{t-1}}{K_{t-1}} \right) Y_t \dots\dots\dots (2.2)$$

$$(\text{但し, } \alpha' > 0, \beta' > 0)$$

(1) は貯蓄函数であり、それは総利潤 (P_t) の比率 α と、賃金 ($Y_t - P_t$) の比率 β とから成る社会の総貯蓄をあらわす。t 期の投資は、資本ストックの増加分 ($K_{t-1} - K_t$) として示され、もし資本に対する利潤率が一定ならば、総売上高の期待された成長率に等しいことがこの式から明らかである。すなわち、t 期における投資は、一方では、それ以前のある時期における産出高の変化の函数として、他方では、その時期における資本に対する利潤の変化率の函数としてあらわされる。このように、投資函数 I_t は、

資本ストック K_t の増加率として示され、 t 期の投資は、資本に対する利潤率が一定のばあいには、総売上高の期待された成長率に等しいことを意味し、また、資本・利潤比率が上昇するばあいは増大し、逆に下落するばあいは減少することを表わしている。

そこで第1期($t=1$)における投資率を求めるならば次のようになる。このばあい、現存の資本ストック K_1 は、過去からの世襲財産であるとするれば、既知数と見なすことができる。したがってまた、この K_1 と、前期の所得 Y_0 および前期の資本 K_0 によって発生する所得 Y_1 も所与とみなすことができよう。そこで K_1 は、

$$(2.1.2) \dots \frac{K_1}{Y_0} = \alpha' + \beta' \frac{P_0}{K_0} \quad \text{を満足することができると仮定されよう。あるいはまた、}$$

$$(2.3) \dots \frac{I_1}{Y_1} = \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0} \cdot \frac{K_1}{Y_1} + \beta' \left(\frac{P_1}{K_1} - \frac{P_0}{K_0} \right)$$

上の式から、第一期の投資率は、前期中の所得成長率 $\left(\frac{Y_1 - Y_0}{Y_0}\right)$ と今期の資本・産出高比率との積と、前期中の利潤率の変化に依存する条件 $\left\{ \beta' \left(\frac{P_1}{K_1} - \frac{P_0}{K_0} \right) \right\}$ との和に等しい。

次に(2.3)式から、短期における貯蓄・投資の均衡水準を求めると

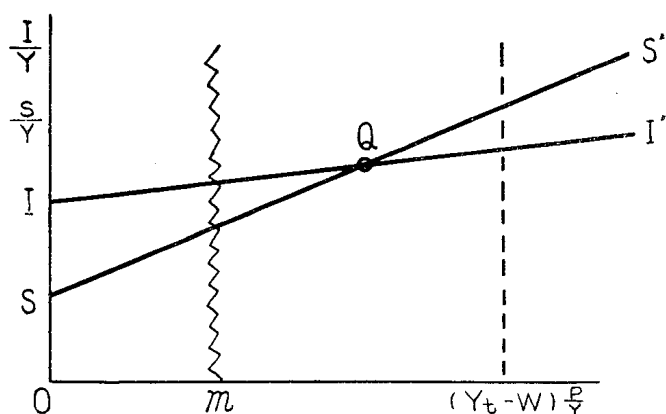
$$\frac{I_1}{Y_1} - \left\{ \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0} \cdot \frac{K_1}{Y_1} - \beta' \frac{P_0}{K_0} \right\} + \beta' \frac{Y_1}{K_1} \cdot \frac{P_1}{Y_1} \dots (2.4)$$

一方、貯蓄函数(1)は次のように書き直されよう。

$$\frac{Y_1}{S_1} = \alpha \frac{P_1}{Y_1} + \beta \frac{Y_1 - P_1}{Y_1} = \beta + (\alpha - \beta) \frac{P_1}{Y_0} \dots (1.2)$$

これらの式から(2.4)式は利潤と賃金との間における所得分配を決定することができる。また(1.2)式は t 期における貯蓄され、投資された所得の割合を決定することができる。その結果、(2.4)式と(1.2)式の値が等しい点において均衡が成立する。この関係を図示すれば、第1図のようになる(op. cit. p. 606)。(1.2)式を表わす SS' と、(2.3)式を表わす II' と

の交点Qが短期均衡水準である。したがって、利潤がQより低いばあいには、投資計画は利用可能な貯蓄を上回ることになる。第1図から明らかなように、SSの傾斜がIIの傾斜より急勾配である場合に、



〈第1図〉

均衡は安定的となる。これを

(1.2 および (2.3) において示せば、 $\alpha - \beta > \beta' \frac{Y_t}{K_t}$ の場合に安定的となることを意味している。しかし、カルドアの長期完全雇用均衡が継続的に維持されるための必要条件としては、さらに次の二つの条件が充たされねばならない。

(4) $P_t \leq Y_t - W_{\min}$ (但し W_{\min} は生存賃金勘定)

(5) $\frac{P_t}{Y_t} \geq m$

(4)は利潤の最大許容水準をあらわし、(5)は所得に対する利潤の分け前の最小水準を表わしている。つまり、(4)の条件が充たされないばあいは、投資は、方程式(2.2)によって示された値よりも低くなり、そして方程式(1)に従って、利用可能な貯蓄により決定されることになる。このばあい利潤は、生存水準を超える額になってしまう。そして、完全雇用水準はQ点の左側に位置することになる。一方(5)は、(1)および(2.2)式から生じた利潤が、企業者が需要の状態にかかわりなく、価格を引き下げるとな総売上高を上回る利潤マージンを確保するのに必要な最小値よりも高い、ということの意味している。したがって(5)が充たされないならば、(1)式で示された完全雇用の条件のもとでの貯蓄は、価格および利潤が、貯蓄・投資均衡を保つほど十分には下落しないため、投資を上回るであろう。この状態のもとでは、完全雇用水準はQの右側に押し下げられる。

以上によって完全雇用下におけるカルドア・モデルにおける投資函数を満足する条件は、第1に(1)式および(2.2)式から生ずる賃金($Y_0 - P_0$)が労働の供給価格によって設定された最小値よりも高いこと、第2に、(1)式および(2.2)式から生ずる利潤が、企業者を満足させるのに必要な最小値よりも高いこと、これである。⁴⁾

かくて、経済の「円滑な」(steady)成長にもとづく長期均衡条件を充たす一つの前提条件としての投資函数が明らかにされた。そこで次に、もう一つの条件である技術進歩函数の分析に進むわけであるが、その前に以上のカルドアの投資決定論の位置とその特質を要約してみよう。

それは第1に、産出高と資本との間の関係を一定と見なし、投資の生産能力を示すことのない加速度原理を否定している点であり、この点は、ドーマーが、投資の供給側の条件として、 $I\sigma$ という形で、投資のシグマー効果(潜在能力の増加)を設定した点では、両者は共通性をもっている。しかし、ドーマーにおいては、もう一方の需要側の条件として $\Delta I \frac{1}{\alpha}$ という形で乗数理論を適用しているのに対して、カルドアの場合は、さらに技術進歩自体の独自の作用力をこの需要側の条件の中に組み入れて体系化している点で両者は異なる。さらにまた、加速度原理否定という一点では両者は共通するが、ドーマーでは独自の投資決定論が定式化されていない。この点で、たとえば、カレツキの投資率は、カレツキ独自の特殊な仮説を除けば、カルドアの I_t に相当する投資決定論が設定されているといえよう。だが、それにも拘わらず、カレツキの体系の中には、投資の生産能力の役割が無視されている。しかし反面また、次に述べるように、企業の予想利潤率に対する「危険逋増」という見解においてカルドアと共通性をもっている。すなわち、カルドアの投資函数は前記の(2.1)式により、資本に対する利潤の比率の増加函数として論じられているが、この仮定は、いいかえれば、企業者の危険が資本ストックの成長と売上高の成長との間の関係に対応しない資本蓄積率の増加函数を意味する。したがってこ

の意味では、ケインズの「資本の限界効率逓減」およびその再説と考えられるカレツキの「危険逓増の原理」(Principle of increasing risk)に対応している。たとえば、カレツキにおいては、企業規模の拡張は「毎期の利潤からなされる資本蓄積に依存し」、資本蓄積は「資本市場の制限とか『危険逓増』とかによる障害にぶつかる。」⁶⁾ そのため、企業者資本は、一方では資本調達能力と、他方では、このような「危険度」(Degree of risk)にも影響をうける。⁷⁾ したがって、このような企業者資本—企業が所持する自己資本—の蓄積が、カレツキの投資決定における一つの重要な要因となっている。⁸⁾ そこで、カレツキの固定資本投資率 D は、第一次接近としては、資本借入能力と、危険度の双方から影響される資本の内部蓄積 S と、利潤額の変化率 $\frac{\Delta P}{\Delta t}$ との増加函数であり、かつ資本設備ストックの変化率 $\frac{\Delta K}{\Delta t}$ の減少函数として表わされる。すなわち

$$D = aS + b \frac{\Delta P}{\Delta t} - c \frac{\Delta K}{\Delta t} + d$$

しかし、カレツキでは、ケインズの資本の限界効率が利子率の変化により大きな影響をうけると仮定しているのにひきかえ、むしろ利潤率の影響は考慮の外におかれている。⁹⁾

ともあれ、以上の論述から明かなように長期成長の問題が、分配率の変動のメカニズムによって説明されている点が、新古典派のモデルにみられるような、限界生産力説にもとづく所得分配・利潤率決定論との重要な係争点であることは注目すべきであろう。¹⁰⁾

- (1) 投資函数を表わす (2.1) 式は、 t 期における資本ストック (K_t) が、前期の産出高 (Y_{t-1}) の係数 α' と、前期の産出高 (Y_{t-1}) を前期の資本設備ストック量に対する利潤の割合 $\left(\frac{P_{t-1}}{K_{t-1}}\right)$ との積の係数 β' とから成ることを示している。
- (2) このように、カルドアの体系は、ハロッド、カレツキあるいはケインズと同様に、分配論、価格論を同時に体系内に含み、この点で両者を理論的に切断するハンセンやクライン体系とは対照的である。
- (3) “Alternative Theories of Distribution,” op. cit., pp. 97—8

- (4) 「第一の条件が充たされない場合は、マルクス型のモデルに相当する。なぜなら利潤が生存賃金を上回る剰余によって決定され、投資はこの剰余の大きさに左右されるからである。一方、第二の条件が充たされない場合は、〔非自発的失業を含む〕不完全雇用によるケインズのモデルとなり」したがって、「成長経済における長期均衡とは両立しない」とカルドアは述べている。(op. cit., p. 609)
- (5) 加速度原理の現実妥当性の問題については、最近、とくにアメリカの経済学者の間で、否定的見解、肯定的見解、ならびに折衷的見解などがそれぞれの立場から検証されている。たとえば、肯定的見解に立つものとして、N. Y. ロビンソン(N. Y. Robinson; “Acceleration principle — The stocks of goods of Departmentstore from 1920 to 1959 —” American Economic Review, June 1959) 否定的見解として、B.G. ヒックマン(B.G. Hickman, “Diffusion, acceleration, and business cycles”, American Economic Review, Sept. 1959, pp. 535—65) また修正的立場に立つ論者には、P.G. ダーリン(P.G. Darling, “Manufacturer’s Inventory Investment, 1947—58, A.E.R. Dec. 1959, pp. 950—62) および C.E. ファーグソン(C.E. Fargson, “On Theories of Acceleration and Growth, Quarterly Journal of Economics, Feb. 1960, pp. 79—99) などがある。また、カルドアの景気循環モデルについての加速度原理に対する見解は、“A Model of Trade Cycles.” Economic Journal, March 1940, pp. 78—92 (後に、A. H. Hansen & R. V. Clemence (ed.); Reading in Business Cycles and National Income, London, 1953 に収録) に詳しい。
- (6) 利子率とならんで、投資の大きさを決定する要因としてのケインズの「資本の限界効率」は、いうまでもなく、資本資産の供給価格とその予想収益との関係に依存する。このばあい、予想収益とは、短期分析の粗利潤と同様に、総売上金額から要因費用および使用(者)費用を差引いたもので、補足的費用と純利潤との合計額に等しい貨幣額で表わされる。そして、ある資本設備の予想収益の系列を $Q_1, Q_2, Q_3 \cdots Q_n$ とし、利子率を i とし、資本設備の需要価格を d 、その供給価格を S とし、 Q と S とを既知数とすれば、割引率 m は
- $$S = \frac{Q_1}{1+m} + \frac{Q_2}{(1+m)^2} + \frac{Q_3}{(1+m)^3} + \cdots + \frac{Q_n}{(1+m)^n}$$
- によって求められる。一方、 Q および i を既知数として d_2 を求めると、
- $$d_2 = \frac{Q_1}{1+i} + \frac{Q_2}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{Q_n}{(1+i)^n}$$
- となる。このように、資本設

備の需要価格と供給価格の関係は、利子率と割引率との関係で表現され、この割引率 m をケインズは資本の限界効率と呼んだ。そして m は、(1)予想収益が低下すれば低落し、(2)供給価格が上昇すれば低落するが、ケインズによれば、投資が増大するにつれて、短期的には供給価格を高め、長期的には予想収益を低めることにより、資本の限界効率は遞減する傾向があるとされる。だが、このことは資本の物理的な限界生産力の低下を意味するのでは勿論ない。むしろ、物理的な限界生産力の上昇を伴いながら、企業間の競争によって、価格が低下し、それによって、予想収益が低下すると考えたのである（この場合、予想収益は貨幣表示である）。この意味で、ケインズ理論によれば技術進歩は、資本の限界効率を低下させるという結論がみちびかれる。（J.M. Keynes, The

General Theory of Employment, investment and Money, London, 1936. pp. 135—46. 邦訳, 161~175ページ, および, 宮崎義一・伊東光晴「ケインズ・コンメンタール—資本の限界効率の不安定性—」『経済セミナー』1959年11月号参照)

- (7) M. Kalecki, Theory of Economic Dynamics, An Essay on Cyclical and Long-Run Changes in Capitalist Economy, London, 1954, pp. 91—95 (邦訳『経済変動の理論』106~110ページ)

- (8) loc. cit., p. 98 (邦訳114ページ)

- (9) この式は、投資決定率 D が、減価償却と未分配利潤とを含む粗貯蓄 S と、利潤総額の変化率 $\frac{\Delta p}{\Delta t}$ との増加函数であり、資本設備ストックの変化率 $\frac{\Delta k}{\Delta t}$ の減少函数であることを表わしており、 d は常数、 c は正数、 $\frac{a}{1+c} < a$ であり、長期利子率には、いちぢるしい変動がないものと仮定されている。したがって、固定資本設備投資量は、粗貯蓄 S が表わす経済の活動水準と、 $\frac{\Delta p}{\Delta t}$ が表わす変化率とに基礎をもっており、後者の変化のみに依存するものとする加速原理は、否定される。(loc. cit., pp.104~5. 邦訳, 121~2 ページ)

- (10) この点は、ハロッドと、新古典派的成長モデルを設定しているソロウあるいはスワンらのモデルとの重要な争点でもある。すなわち、コブ・ダグラス型の生産函数 $Q = e^{at} K^b L^{1-b} (a \geq 0, 1 > b > 0)$ から、 $\frac{1}{X} \cdot \frac{dx}{dt} = Gx$ として示せば($X = Q, K, L$)

$$G_Q = a + bG_K + (1-b)G_L \quad \text{この式から新古典派の資本・産出高比率は, } G_w = \frac{S}{C_T} = \frac{s(\gamma + u + a)}{b}, \quad G_w \text{ とは, 「企業の均衡である。それに従って行動}$$

すれば、利潤取得者をして、正常な行動をなしつつあると満足させるような進歩率である」(Swan ; op. at., p. 87) そこでもし、 $G_w < G_Q$ ならば、 $Cr > \frac{S}{G_Q} = \frac{dK}{Q} \div \frac{dQ}{Q} = \frac{dK}{dQ}$ ，したがって Cr は現実の資本・産出高比率の増加率を上回ることになる。反対に、もし $G_w > G_Q$ ならば、現実の資本産出高の増加率は、 Cr を上回るだろう。スワンによれば、 $G_w < G_n$ のばあいには、 $G_w < G_n = G_Q$ であるような完全雇用が存在すると仮定する。それ故、市場利子率は上昇する。つまり $G_w = \frac{S(r+a+a)}{b}$ の分子の r の上昇により、 G_w は増大する。逆に $G_w > G_n$ ならば、 $G_w > G_Q$ となり、市場利子率は上昇する。だから、 $G_Q = G_w = G_n$ という均衡条件は、利子率 r の変化と、それに附随する Cr の変化に依存する。また、ソロウにおいては、資本の限界生産力が常に正であるという仮定が体系の根拠を支配している。だから、この仮定が適用されないならば、均衡は達成されないであろう。

5 資本蓄積と技術進歩

本節の目的は、前節までに明らかにされた諸条件が満足するものと仮定することにより「円滑な」長期完全雇用成長を実現するための二つの条件、すなわち資本蓄積の結果生ずる産出高の増大および、産出高の増加に対応して生ずる投資誘因のうちの前者を表わす技術進歩成長率を示し、併せてハロッドおよびドーマーの成長率理論との比較検討を行うことである。

(1) 労働人口一定のばあい

この場合、一般的な前提として、総国民生産物の比例的成長率は、1人当り産出高の比例的成長率に等しいと仮定される。

第4節における投資函数と同様に、技術進歩函数を線型方程式によって示せば次のようになる。(op. cit. p. 604)

$$\frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} = \alpha'' + \beta'' \frac{I_t}{K_t} \dots\dots\dots (3)$$

(但し $\alpha'' > 0$, また $1 > \beta'' > 0$)

この式は、労働生産性の成長率（したがってまた所得の成長率）が、資本設備ストックに対する純投資の割合 $\left(\frac{I_t}{K_t}\right)$ の増加函数として示される。この関係を図示すれば

第2図のように $\frac{I_1}{K_1}$ はさ

きの方程式(1)および(2.3)

によって決定され、 $\frac{I}{K}$ の

左側にある。このことは、

継続的な単位時間のもとに

おいては、Yの成長率 g が

資本の成長率 $\frac{I_1}{K_1}$ よりも大

きく、また方程式(2.3)に

よって、資本に対する利潤

率の一定の変化を除けば、

投資率が $\frac{I_2}{K_2}$ を g_1 に等しくするような時期へと高められてゆくことを示し

ている。図のように、 G_1 は順次、所得の成長を G_2 へ、 G_2 は G_3 へと高めて

ゆき、やがて均衡点 G に至る。このばあい、資本に対する利潤の比率

$\left(\frac{P}{K}\right)$ は、この過程を直接強化する効果をもつ。すなわち、 $\frac{P_t}{K_t}$ は、 G_t が

G の左側にある限りは不断增加してゆくために、 $\frac{P_t}{K_t}$ は、 $\frac{I_t}{Y_t}$ が減少

しないかぎり増大しつづけるであろう。一方、方程式(1)により、 $\frac{P_t}{Y_t}$ は、

$\frac{I_t}{Y_t}$ が減少しないかぎり減少することはないであろう (op.cit., p.610)。ま

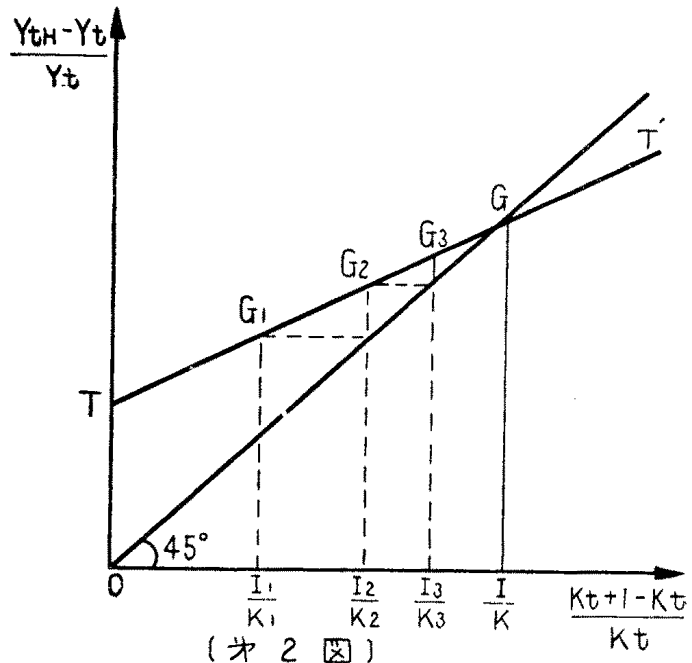
た、 g_t の上昇は資本・産出高比率 $\frac{K_t}{Y_t}$ も下落を相殺する度合よりも大きい

と考えられるため、投資函数 I_t の右辺の第1項の中の $\frac{I_t}{Y_t}$ の変化は、 G に

向ってゆく G_t の運動に対応して流動的になり、それにより、 $\frac{P_t}{K_t}$ に関連し

て起る変化が、投資の増加率をいっそう大きくするであろう。

同様に、 G_t がもし G の右側にあるばあいも、 G_t は G に向って左右に動かねばならない。このように、長期均衡は、所得および資本の成長率が等し



い点Gになければならない。

この場合、重要な点は、技術進歩函数における所得および資本の長期均衡成長率は、貯蓄函数および投資函数の係数の値(すなわち、 α , β , α' , β')とは別個のものだということである。いいかえれば、それは技術進歩函数(方程式(3))の係数 $\alpha''\beta''$ にのみ依存する。そこで生産性の成長率Gは、

$$G = \frac{\alpha''}{1-\beta''} \dots\dots\dots (6)$$

によって与えられる。そこで、 $\frac{\alpha''}{1-\beta''} = r''$ とおけば、所得に対する投資の均衡比率は、 $\frac{I}{Y} = r'' \frac{K}{Y} \dots\dots\dots (7.1)$

で表わされ、所得に対する利潤の均衡比率は、

$$\frac{P}{Y} = \frac{r'' \frac{K}{Y} - \beta}{\alpha - \beta} \dots\dots\dots (8.1)$$

によって示され、また資本に対する利潤の均衡比率は、

$$\frac{P}{K} = \frac{r'' - \beta \frac{Y}{K}}{\alpha - \beta} \dots\dots\dots (9.1)$$

によって与えられる。

以上の方程式をドーマーならびにハロッドの成長率と比較検討してみよう。

まずドーマーにおいては、限界貯蓄性向 α (すなわち $\frac{I}{Y}$)は、資本・産出高比率と均衡成長率 r との積として表わされるため、

$$r = \frac{K}{Y} r \quad \therefore \frac{I}{Y} = \frac{K}{Y} r \quad \text{となる。この式は、上の(7.1)式に等}$$

しいことを示している。したがって、ドーマーの均衡成長率 r は、カルドアの生産性成長率 $G=r''$ に相当することが明らかである。₂₎ またハロッドにおいては、貯蓄性向 S と、限界貯蓄性向 α とが等しいばあいには、

$$g = \frac{S}{C} \quad \therefore g = \frac{\frac{I}{Y}}{\frac{K}{Y}} \quad \therefore \frac{I}{Y} = g \frac{K}{Y} \quad \text{となり、カルドアの}$$

(7.1)式と等しくなる。₃₎

しかし、こうした類同性にも拘らず、(7.1)式とドーマーの均衡成長率

(r) ならびにハロッドの「保証された成長率」(G_w) との間には重要な相違がある。すなわち、

〔I〕ハロッドの貯蓄性向一定という仮定は、独自の保証された比率を明らかにするものではない。つまりドーマーも同様であるが、 $\alpha=S$ という仮定のもとで、社会全体の平均貯蓄性向を決定する所得分配に依存する「保証された成長率」なのである。

〔II〕カルドアでは、右にみたように、 r'' は貯蓄函数によって決定されるのではなく、方程式(6)により決定されるのであり、したがって、成長率は、技術進歩による生産性の増加率が、このばあい是不変と考えるのではなく（すなわち「中立的」と仮定されるのではなく）可変なものと考えられる。しかも r'' が、1人当り資本の増加率と均等ならしめる特種な生産性の増加率である。しかし、この点を除けば、カルドアの r'' は、ハロッドの「自然成長率」 G_n の一種とみて差控えないであろう。

次に、資本・産出高比率、投資・産出高比率、利潤・産出高比率、利潤・資本ストック比率の均衡値は次のようになる。₅₎

$$\frac{K}{Y} = \frac{\alpha\alpha' + \beta'r''}{\alpha(1+r'')} \dots\dots\dots (10.2)$$

$$\frac{I}{Y} = \frac{\alpha\alpha'r'' + \beta'(r'')^2}{\alpha(1+r'')} \dots\dots\dots (7.2)$$

$$\frac{P}{Y} = \frac{\alpha\alpha'r'' + \beta''(r'')^2}{(\alpha)^2(1+r'')} \dots\dots\dots (8.2)$$

$$\frac{P}{K} = \frac{r''}{\alpha} \dots\dots\dots (9.2)$$

この中、とくに重要と思われる点は、(9.2)式から明らかなように、第1に資本に対する利潤率が成長率 r'' によって決定されることである。このことは究局的には、技術進歩函数の係数 α'' および技術進歩率の決定要因たる β'' に依存することを意味する。第2に、それは利潤の中の貯蓄係数 α に依存することを意味する。

(2)人口が拡大するばあい

この場合の一般的な前提は、総国民生産物の成長率は、生産性の変化率

と労働人口の変化率との和に等しいということである。周知のようにマルサスの人口理論によれば、人口増加率は「生存手段」 (“means of subsistence”) の増加率により規定される。これに対して、カルドアは、或る点においてこの増加率が限界点に到達することを示している (op.cit., pp.614—15)。つまり人口増加率は所得増加率の函数として長期間にわたって上昇傾向をたどるのではなく、一定水準において横這い傾向になる。それは第3図のような曲線で示される。

この関係を例の如く線型方程式で表わせば第3図における点線をもって示される。すなわち、人口の成長率を l_t 、所得の成長率を g_t とし、人口の

極大成長率を λ とすれば、

$$\begin{aligned} l_t &= g_t \quad (g_t \leq \lambda) \\ g_t &= \lambda \quad (g_t > \lambda) \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (11)$$

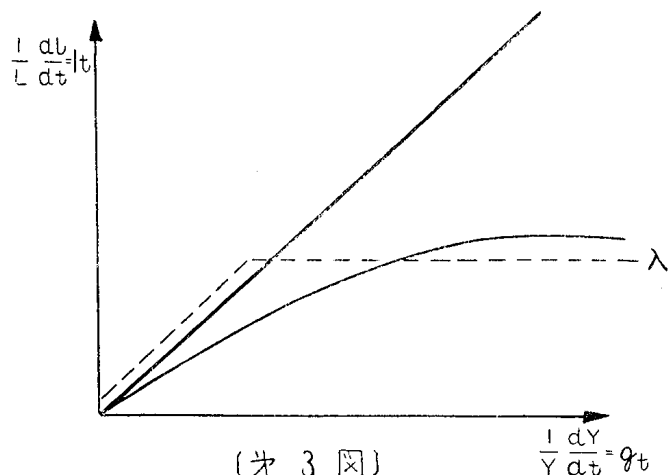
いま、人口成長率 l_t が極大成長率 λ に等しいと仮定すれば(11)式の後式、方程式(3)の $\frac{l_t}{K_t}$ は、 $\frac{l_t}{K_t} - \lambda$ によって置き換えられ、そ

して、 $\frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}$ は、 $\left\{ \left(\frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} \right) - \lambda \right\}$ によって置き換えられる。したがって、資本および所得の長期均衡成長率 G は、

$$G = \gamma'' + \lambda \quad \dots\dots\dots (6.2)$$

同様に、前記の(11)、(8)、(9)および(10)式の長期均衡値は、人口が拡大するばあいには、 r'' の代りに、 $(r'' + \lambda)$ を代用すればよいことになる。

そこで人口の拡大と、このような技術進歩函数における長期均衡との関係をみよう。第一義的には次の二つの要因の相互関連によって、人口拡大は、成長均衡に両立しうる。(1)極大人口増加率 λ 、(2) α'' の発生を可能ならしめるような技術進歩率。このばあい、 $\alpha'' > \lambda$ ならば、第2図における



(オ 3 図)

ように技術進歩函数は垂直軸を正に截り、「円滑」な均衡成長率は可能となる。そこで長期均衡成長率は(6.2)式と等しくなる。

しかし、逆に $r'' < \lambda$ ならば、すなわち、技術進歩を促進する要因が弱いばあいには、(6.2)式はもはや適用不可能となる。たとえば、 $\alpha' < 0$ のばあいを仮定すれば、人口の成長は、生産の成長を超過するであろう。これは第2図において対角線との交点Gが r'' を負にするような負の象限に下方移動したばあいを意味する。そこで、もし r'' を、 r を発生させる人口成長率 $L(r)$ とすれば、(6.2)式の代りに、次式をうる。

$$l_t \rightarrow ; g_t \rightarrow l_t ; \quad g_t \rightarrow L(0) \quad \dots\dots\dots (12)$$

このことは、技術進歩が緩慢であり、また潜在的な人口成長率が相対的に大きく、さらに収穫逓減の作用する経済にとっては、長期均衡成長率および所得および資本に、別個の諸条件によって決定されることを意味する。(op. cit., p. 618)

- (1) なぜなら、(1.2)式から、 $\frac{S}{Y} = \alpha \frac{P}{Y} + \beta \left(1 - \frac{P}{Y}\right)$ がみちびかれる。
- (2) ドーマーにおいては、限界貯蓄性向を α 、潜在的な社会的・平均的投資生産性を σ とあれば α が平均貯蓄性向 s と等しいばあいに、均衡成長率 $r = \alpha\sigma$ で示される。(Domar, loc. cit., pp. 74~79. 邦訳・85~92ページ)
- (3) R. Harrod, Towards a Dynamic Economics, 1948. pp. 80~82 (邦訳・108~111ページ)
- (4) したがって、ハロッドの自然成長率 G_n は、当然、非自発的失業の存在しない、「完全雇用成長率」といえよう。その意味で、それは、ドーマーの r 、そしてカルドアの r'' に相当する。しかしハロッドの G_n は、資本の成長率には依存しない。(Harrod, ap. cit., pp. 86~7. 邦訳, 116~118ページ)
- (5) (2.1) 式を Y_t で割れば、 $\frac{K_t}{Y_t} = \alpha' \frac{Y_{t-1}}{Y_t} + \beta' \left(\frac{P_{t-1}}{K_{t-1}}\right) \frac{Y_{t-1}}{Y_t} \quad \dots\dots (2.1.3)$

しかるに、長期均衡のもとでは、 $\frac{P_{t-1}}{K_{t-1}} = \frac{P_t}{K_t} = \frac{P}{K}$ および $\frac{Y_{t-1}}{Y_t} =$

$\frac{1}{1+r''}$ である。故に $\frac{K_t}{Y_t} = \frac{K}{Y} = x$ とおけば、

$$x = \frac{1}{1+r''} \left(\alpha' + \beta' \frac{P}{K} \right) \quad \dots\dots\dots (2.1.4)$$

そして、 $\frac{S_t}{K_t} = \frac{S}{K} = r''$ となるから、方程式 (2.1) は、

$$r'' = \frac{\beta}{x} + (\alpha - \beta) \frac{P}{K} \quad \text{という形で示される。}$$

この式と (2.1.4) 式とから、 $\frac{K}{Y} = \frac{\alpha\alpha' + \beta' r''}{\alpha(1 + r'')}$ が導かれ、同様に $\frac{I}{Y}$ 、 $\frac{P}{Y_1}$ および $\frac{P}{K}$ もそれぞれ導かれる。(Kaldor, op. cit., pp. 612~13)

6 結 論 的 覚 書 一若干の問題点一

第1節でふれたように、古典派の命題は、資本蓄積の結果、賃金率が増大し、それが人口増加をもたらす、一方ではこれと収穫逓減法則の作用とが結びついて、利潤率の下落を惹起せしめ、それはやがて、かの「定常状態」に落ち着くという見解であった。しかし、こうした古典的命題は、現代の成長理論によって修正されなければならない運命にあった。R・ハロッドあるいはドーマーは、とりわけ、マルサス的な人口増加の仮説と、収穫逓減法則の作用の仮説を放棄した。そうすることによって、人口増加、資本蓄積、技術的改良、労働・休養の選好表によってのみみちびかれる極大成長率を求めた（ハロッドの「自然成長率」 G_n 、ドーマールの「均衡成長率」 r ）。だが、両者においては、このような成長率を決定する基礎となる投資決定の理論ならびに、投資と結びつく技術進歩の性格・役割が、必ずしも明確な形で示されてはいなかった。経済の継続的に円滑な発展が可能になるためには、一つは資本投資の結果としての産出高の増大が必要であり、もう一つの要因は、産出高の増大に対応した投資誘因がなければならない。前者をわれわれは前節における技術進歩函数の中に求め、後者を第4節における投資函数に求めた理由はここにある。そして以上から明らかになったように、われわれは、資本蓄積にもとづく生産性の増大に従って起る資本の成長と、新たに追加された技術進歩にもとづく生産性の増大に従っておこる資本の成長との両者の効果を総合するものとして「技術進歩函数」をとらえた。すなわち、方程式(3)および第2図から明らかなよ

うに、労働生産性の成長のすべてを技術進歩という要因に一括させるハロッドの立場とは異り、労働の資本装備率の不断の増大という過程を仮定するならば、労働生産性の一部は、資本蓄積の要因によって説明されねばならない。だから、このように認識するならば、資本・産出高比率の運動を發明 (invention) の流れの技術的性格に依存するものと想定するハロッドおよびロビンソンの見解には完全に組みすることはできないのである。¹⁾

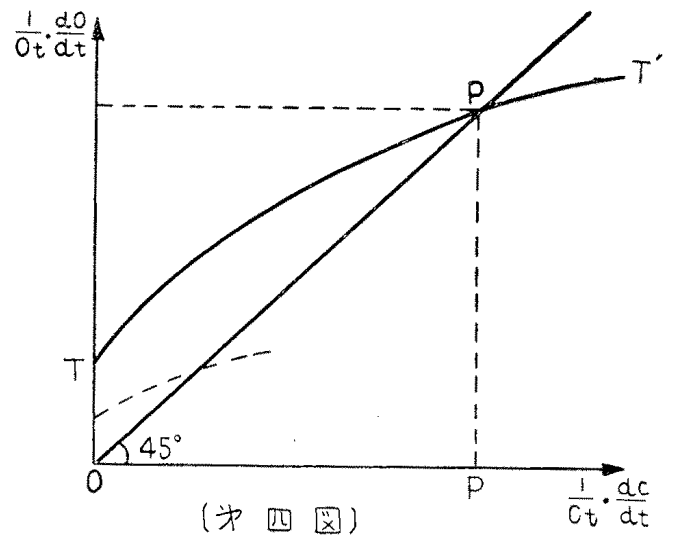
たとえば、ハロッドによれば、利子率一定のばあい、資本係数を大ならしめるような發明を「労働節約的」、小ならしめる發明を「資本節約的」そして資本係数を一定に保つ發明を「中立的」發明として扱っている。また、J・ロビンソンによれば「黄金時代」(Golden-age)の仮定のもとで、²⁾

$$\text{すれば, } \frac{O}{L} = \frac{K_w}{L} \cdot \frac{O}{K_w}$$

すなわち、上の式は、労働の生産性は、実質資本比率 $\frac{K_w}{L}$ と労働集約度 $\frac{O}{K_w}$ との積により表わされる。このばあい、利潤率を一定とすれば、 $\frac{O}{L}$ と $\frac{O}{K_w}$ とを等しく増加させるような技術進歩ならば $\frac{K_w}{L}$ は不変、すなわち「中立的」となり、 $\frac{O}{L}$ も、 $\frac{O}{K_w}$ も共に増大するが、 $\frac{O}{K_w} > \frac{O}{L}$ ならば、 $\frac{K_w}{L}$ は前より小さくなり「資本節約的」技術進歩となり、また $\frac{O}{K_w} < \frac{O}{L}$ ならば、 $\frac{K_w}{L}$ は前より大きくなり、したがって「労働節約的」技術進歩になる。そしてハロッドおよびロビンソンの両者とも「中立的」技術進歩が、均衡的成長を維持しうる技術進歩であると仮定している。³⁾

しかし、資本・産出高比率が上昇するか、下落するかどうかは、發明の技術的性格に依存するのではない。それは、新しいイデーの流れ—つまり技術進歩函数の性格と形態—と資本蓄積率との間の相互関連の態様によって規定されるべきものである。この間の事情は線型方程式にもとづく第2図の代りに、次に示す第4図のTT'曲線によって与えられるであろう。

さきにみたように、 TT' 曲線は、第1に追加投資に拘らず生ずる生産の増大をもたらす革新と、第2に資本設備ストックの成長の度合との両者に依存することをあらわしている。そして資本蓄積が急速に行われているとすれば、図のような TT' 曲線は上方凸形の曲線



として描かれよう。ところで、本来、技術革新が現実の生産過程の内部に具体化されるためには、そのための新しい技術的思考や、それを採用するための種々の準備などの変化、い

$\left. \begin{array}{l} C_t \cdots \text{時間 } t \text{ における労働者1人当り資本} \\ O_t \cdots \text{時間 } t \text{ における労働者1人当り年々の産出高} \end{array} \right\}$

いかえれば技術進歩の吸収能力の格差が存在するはずである。この点に関しては、カルドアは TT' 曲線自体の一般的な性格を変化させると考えないで、むしろ TT' 曲線の高さを移動させるものとする。したがって、たとえば、技術進歩を吸収する能力が低い経済では、点線で示したような低い位置に位するであろう。

ところでP点は、長期的均衡点であるから、資本蓄積率がOPよりも低いばあいには、資本・産出高比率は下落し、その結果、技術進歩の性格は主として「資本節約的」な性格となるかもしれないし、逆にOPより大なるばあいは「労働節約的」な性格になるかもしれない。ともあれ、前者の場合は、資本蓄積は急速化する傾向が考えられるし、また新投資に対する利潤率は時間の経過につれて上昇するものと考えられる。後者の場合は、資本の成長率は緩慢化する傾向がみられ、また利潤率は下落するものと考え

られる。そこで、利潤率が時間の経過とともに不変であるのは、資本の成長率と産出高の成長率とが同一比率で変化するばあい、つまり資本・産出高比率が不変性を保つばあいだといえよう。この場合にのみ、技術進歩は「中立的」な性格といえるであろう。したがって、一方でハロッドの体系の出発点が「円滑な発展の均衡」を基礎とする不安定均衡の体系であるということ、すなわち、代表的企業者の長期均衡成長率を示す G_w が、あらゆる種類の生産者の長期均衡成長率をあらわす G_n から乖離するメカニズムに景気循環の原因を分析しようとし、そしてそれらの均衡成長率を実現する前提としては、利潤率および資本係数を一定とする仮定のもとでの「中立的技術」を設定しなければならなかった。これにひきかえカルドアにおいては、成長と分配率との関係は、技術革新によって投資が高まれば、国民所得および産出高の成長率が高まり、その結果、社会の貯蓄率が高められる。そしてこのばあいの貯蓄率の上昇のメカニズムとして、資本家の貯蓄性向がもし一定であるとすれば、資本家の分配率が引き上げられ、逆に労働所得の分配率は低められる。いま資本家の所得すなわち利潤量を P 、資本家の貯蓄性向を S 、労働者の貯蓄性向をゼロと仮定すれば、

$$\frac{I}{Y} = S \frac{P}{Y}$$
この式はまた次のように書かれる。
$$\frac{\Delta Y}{Y} \cdot \frac{I}{\Delta Y} = S \frac{P}{Y}$$

$$\therefore GC = S \frac{P}{Y} \quad (C \text{ は資本係数})$$

いうまでもなく、ハロッドは右辺から出発して S が高まれば G が増大すると説明しているわけだが、カルドアにおいては、逆に左辺から出発して、大企業が技術革新の採用によって投資を増やせば G が高まり、その結果、貯蓄率 S が引き上げられると説明される。技術進歩はこのような形で、分配率変動のメカニズムとの関連において経済成長の要因として把握されるのである。つまり、貯蓄率 S の一定性という仮定は排除されるのである。

このように、一定の技術進歩率、すなわち生産性の成長率 r'' を含む資本主義経済の成長ということは、生産方法における継続的变化・改良ということの結果なのであって、その起因ではないのである。いいかえれば、資本

主義内部における成長率の相違が生ずるのは、貯蓄性向 S の差に基因するというよりも、むしろ技術進歩の適用への速度の差を生ぜしめるような種々の社会的要因によって左右されると理解されよう。そうだとすると、われわれが小論のはじめに述べた古典派的「定常状態」のメカニズムは、果していかに説明さるべきであろうか。この点について、カルドアは、資本主義の初期の段階では、生産力の上昇にも拘らず、投資函数 (2.2) 式により示される水準の投資率を受け容れるだけ十分な、生存水準を上回る剰余が存在していないからだと説明する。そして、資本ストックが (2.1) 式によって示された水準に達するならば、このような「定常状態」は妥当しなくなると結論する。それ以後の資本主義の段階においては、資本の成長率と所得の成長率とは均衡点に落ち着き、また資本・産出高比率および利潤率は時間の経過につれて不変性を保つと結論する。この資本主義の古典的段階から後の段階への転換を促すモーメントとなるものは、方程式 (2.1) および利潤の分け前に依存する「望ましい水準」に資本設備ストックが到達する時期であると説明する。

しかし、技術が進歩し、資本蓄積が急速化すれば「資本の集中」が促進されるはずである。そして資本が集中される歴史的段階においては、利潤率の動きも、単なる平均利潤率を超えた様相を示すことが当然問題とされなければならないはずである。さらに、資本蓄積における自己金融（カレツキの「企業者資本」）、価格と賃金との特殊な働き（「独占度」）等が問題にならねばならない。また、技術革新に対する性格規定の問題も、完全雇用均衡という仮定のもとでは、これを歴史的に解明することへの大きな問題が発生するであろう。つまり資本主義の初期の段階では、一方では産業予備軍が労働節約的傾向をもつ技術革新のため増大しつづけ、他方ではこのことがまた反作用として、労働力の自然増加を上回る資本蓄積が逆に予備軍を涸渇させ、これがまた賃金の分け前を増大させることにより、労働節約的な技術革新を促進し、やがてまた産業予備軍の増大をもたらすというマルクスの説明との相違をどう理解するかという問題が残される。私見

によれば、資本主義のもとでは常に労働節約的傾向をもつ技術が支配的な性格であり、そうした労働節約的技術の不断の革命化と、労働予備軍との関係として把握することこそ現実的ではないのか。その意味で、労働の完全雇用というカルドアの仮定は余りにも一面的であり、また一定の技術進歩率の設定ということも、あまりにも形式的にすぎるのではなかろうか。さらにカルドア体系では、部門分割を考慮しない巨視的分析の立場から、すなわち、年々の生産物がただ一種の合成財のみから成りそれが消費されると同時に、資本財として蓄積することも可能であるような仮定の上に理論が構築されているため、産業部門間の発展の不均等性の問題や景気変動の問題との関係が明らかではない。その原因の一つが、資本家＝企業者という前提に求められるのではないか。つまりこうした前提のもとでは動態均衡の過程は説明し得ても、景気変動の分析を行うことには困難性がある。いいかえれば資本主義的企業の投資活動は、不確実性と期待にもとづいて行われるのである。したがって、理論的可能性としての安定的動態均衡の過程を景気変動の過程として処理することは正しくない。しかし、これらの諸問題に対する立入った言及は、別の機会の検討に委ねる。

- (1) 技術進歩ないし技術革新の概念については、従来、きわめて多様な意味に使用されている。たとえば、シュムペーターによれば、イノベーションという概念は、「＜インヴェーション＞〔発明〕とは同義語でないことに注意するべきである。発明という言葉が何を意味しようとも、われわれの問題にとっては遠い関係しか持っていない」「インヴェーションは、われわれが発明とみとめるものが何らなくとも可能であるし、発明は必ずしも革新をもたらさない……」(J. Schumpeter, *Theory of Economic Development*, Cambridge, 1934, p. 84, 邦訳, 121ページ)と定義され、このような革新は第1に新設備の建設を促し、第2に、新企業によって導入され、第3に新しい人間の指導の高揚に結びつくという三つの仮定を設け、こうした革新の連続性を、かれの経済発展理論の基礎とみなした。しかし、こうした革新が、経済発展のメカニズムの中で、一般化されていくプロセス

は、シユムペータにあっては明示されなかった。つまり、かれが革新の循環的パターンを論ずるばあい、歴史的に観察された行動パターンの基礎にある理論の構築は不明確なままであった。われわれは、技術進歩の経済学的意味を、資本の有機構成の高度化により、労働生産性のよりいっそうの上昇を可能ならしめるものと理解するのが現実的な理解の仕方であると考え。したがって、「中立的」「労働節約的」「資本節約的」という三つの技術進歩の並列的分類を肯定することはできない。

なお、「中立的」技術進歩概念に対する邦語による批判的論稿としては、末永隆甫氏の論説「近代理論とマルクス経済学」『自由』昭和35年8月号所収)に負うところが多い。

(2) ロビンソンによれば“黄金時代”とは、「技術進歩が中立的であって」「経済体系が何らの内部的矛盾をもっていない」状態を指す。(J. Robinson, loc. cit., P. 99 邦訳, 106～7ページ)

(3) 「中立的」技術進歩の概念は、論者により性格を異にする。たとえば、J.R.ヒックスによればコブ・ダグラス型の生産函数 $Q=e^{at}K^bL^{1-b}$ において、 b が一定であるかぎり、技術進歩は「中立的」になる。何故なら、「代替の弾力性」により、 e^{at} は、同じ割合で、資本および労働の限界生産力を増加させるからだとする。(J.R. Hicks, The Theory of Wages, London, 1932, pp.121～2)

(4) このような新技術の適応度を、カルドアは、「技術的ダイナミズム」(technological dynamism)と呼び、これが経済全体の資本および産出高の成長率を決定するものである。(op. cit., p.624 および “Economic Growth and the Problem of Inflation” Economica, August 1959, p.222) 未開発諸国では、この「技術的ダイナミズム」を妨げるような社会的・制度的な要素が多く存在するために、経済発展が阻害されるのであって、それは社会の貯蓄性向の低さに基因するよりも大きな障壁であろう。

(5) この点について、カルドアは次のような定式化を試みている。方程式(2.2)は $P_t=r_t - W_{min}$ を意味するから、これと方程式(1)とを結合すると、 $S_t=(\alpha-\beta)P_t+\beta_t$ となる。故に、 $S_t=I_t=\alpha r_t-(\alpha-\beta)W_{min}$ 。そこで、この式が適用される限り、労働生産性の増加とともに $\frac{I_t}{r_t}$ は円滑に増大すると考える。

(6) とくに、成長論と価格変動の問題は重要であるが、この点についても、別稿にゆずることにする。

(1960, 9, 15)